

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑰ Gebrauchsmusterschrift
⑯ DE 299 12 825 U 1

⑯ Int. Cl. 6:
B 60 R 21/20
B 60 R 21/16
B 60 R 21/02

DE 299 12 825 U 1

⑲ Aktenzeichen: 299 12 825.3
⑳ Anmeldetag: 22. 7. 99
㉑ Eintragungstag: 25. 11. 99
㉒ Bekanntmachung im Patentblatt: 30. 12. 99

㉓ Inhaber:

TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co. KG,
73553 Alfdorf, DE

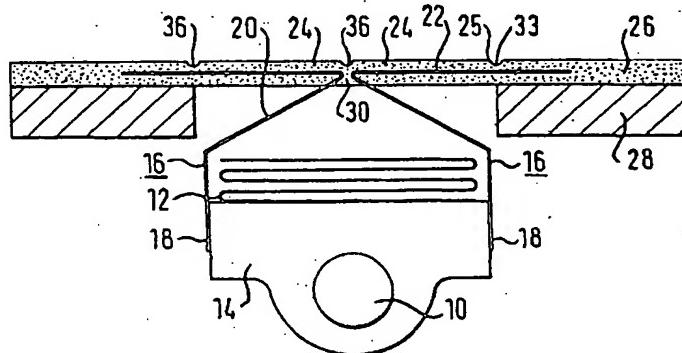
㉔ Vertreter:

Prinz und Kollegen, 81241 München

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

㉕ Gassackmodul

㉖ Gassack-Modul für ein Fahrzeuginsassen-Rückhaltesystem, mit einem Gassack (12), einem mit dem Gassack in Strömungsverbindung stehenden Gasgenerator (10) und mindestens einem Abdeckungsteil (24), das den Gassack gegenüber dem Fahrgastrraum abdeckt und nach Aktivierung des Gasgenerators um einen Scharnierabschnitt (25) geschwenkt wird, um ein Austreten des Gassacks in den Fahrgastrraum zu ermöglichen, wobei mindestens ein Zugmittel (16) vorgesehen ist, das mit einem Ende am Abdeckungsteil (24) angebracht ist und bei der Aktivierung des Gasgenerators auf das Abdeckungsteil eine Zugkraft ausübt, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende des Zugmittels (16) im wesentlichen an einer dem Scharnierabschnitt (25) gegenüberliegenden Seite (30) des Abdeckungsteils (24) angebracht ist, so daß das Abdeckungsteil sich infolge dieser Zugkraft in Richtung zum Gassack (12) hin öffnet.



DE 299 12 825 U 1

22. Juli 1999

TRW Occupant Restraint Systems GmbH
& Co KG
Industriestraße 20
D-73553 Alfdorf

5

Unser Zeichen: T 8991 DE

ty/GI

10

15

Gassackmodul

20

25

Die Erfindung betrifft ein Gassack-Modul für ein Fahrzeuginsassen-Rückhaltesystem, mit einem Gassack; einem mit dem Gassack in Strömungsverbindung stehenden Gasgenerator und mindestens einem Abdeckungsteil, das den Gassack gegenüber dem Fahrgastrauum abdeckt und nach Aktivierung des Gasgenerators um einen Scharnierabschnitt geschwenkt wird, um ein Austreten des Gassacks in den Fahrgastrauum zu ermöglichen, wobei mindestens ein Zugmittel vorgesehen ist, das mit einem Ende am Abdeckungsteil angebracht ist und bei der Aktivierung des Gasgenerators auf das Abdeckungsteil eine Zugkraft ausübt.

30

Ein solches Modul ist beispielsweise in der DE 297 21 682 offenbart. Dort besteht die Abdeckung aus zwei Teilelementen, die schwenkbar geführt und über Zugmittel am Gehäuse des Gassackmoduls befestigt sind. Bei der Aktivierung des Gasgenerators wird das Gehäuse entgegen der Ausstoßrichtung des Gassacks bewegt. Diese Bewegung wird über Zugmittel auf die Abdeckungsteilelemente übertragen und durch die Führung in eine Öffnungsbewegung derselben übersetzt. Mit dieser

Anordnung verringert sich die Gefahr, daß der Fahrzeuginsasse durch die sich öffnende Abdeckung verletzt wird. Nachteilig bei dieser Lösung ist die aufwendige Führung der Abdeckungselemente. Außerdem ist aufgrund der Kraftumlenkung durch die Führung sowie der damit verbundenen Reibung eine große Spannung in den Zugmitteln erforderlich, damit die Abdeckung an der dafür vorgesehenen Sollbruchstelle aufreißen kann.

Die Erfindung schafft ein Gassackmodul, bei dem im Aktivierungsfall die Abdeckung ohne Gefahr für den Fahrzeuginsassen auf einfache Weise geöffnet werden kann.

Dies wird bei einem gattungsgemäßen Gassackmodul dadurch erreicht, daß das Ende des Zugmittels im wesentlichen an einer dem Scharnierabschnitt gegenüberliegenden Seite des Abdeckungsteils angebracht ist, so daß das Abdeckungsteil sich infolge dieser Zugkraft in Richtung zum Gassack hin öffnet. Aufgrund dieser Gestaltung führt das Abdeckungsteil beim Öffnen nur eine sehr einfache Bewegung aus, nämlich ein Einklappen in Richtung zum Gassack hin. Somit ist keine Führung für das Abdeckungsteil erforderlich, weshalb keine Reibungskräfte auftreten.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind zwei Abdeckungsteile vorgesehen, die einstückig mit der Instrumententafel ausgebildet sind, so daß das Gassack-Modul vom Fahrgastrum aus unsichtbar untergebracht werden kann. In diesem Fall ist durch die zentrale Einleitung der Öffnungskraft ein vorteilhafter Kräfteverlauf beim Aufreißen der Instrumententafel gegeben.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht ein Gehäuse vor, welches den Gassack und den Gasgenerator umgibt und welches sich im Auslösefall entgegen der Ausstoßrichtung des Gassacks bewegt, wobei die Zugmittel am Gehäuse befestigt sind, so daß die Öffnungskraft durch die Bewegung des Gehäuses über die Zugmittel auf die Abdeckungsteile eingeleitet wird und die Zugmittel und die geöffneten Abdeckungsteile im aktivierte Zustand des Gasgenerators einen Ausstoßschacht für den Gassack bilden. Der Gassack kann sich so frei und schnell entfalten, ohne daß die Gefahr besteht, daß er beschädigt

22.07.93

- 3 -

wird oder daß er hängenbleibt und sich dann schlagartig entfaltet, wenn er wieder freikommt.

Weitere Einzelheiten und Ausgestaltungen der Erfindung und deren
5 Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Aus-
führungsformen, die in den beigefügten Abbildungen dargestellt sind.
In diesen zeigen:

10 Abb. 1 in einem schematischen Querschnitt ein erfindungsgemäßes
Gassackmodul nach einer ersten Ausführungsform im Ruhezustand;

Abb. 2 das Gassackmodul aus Abb. 1 nach Aktivierung des Gasgenerators;

15 Abb. 3 in einem schematischen Querschnitt ein erfindungsgemäßes
Gassackmodul nach einer zweiten Ausführungsform im Ruhezustand; und

Abb. 4 das Gassackmodul aus Abb. 3 nach Aktivierung des Gasgenerators.

20 Die Abbildungen 1 und 2 zeigen eine erste Ausführungsform eines
Gassackmoduls mit einem Gasgenerator 10 und einem Gassack 12, die in
einem Gehäuse 14 untergebracht sind. Das Gehäuse 14 ist im Fahrzeug so
angebracht, daß es sich entgegen der Ausstoßrichtung des Gassacks,
25 bezüglich der Abbildung nach unten, bewegen kann. Am Gehäuse 14 sind
Zugmittel vorgesehen, die in der dargestellten Ausführungsform als
Bleche 16 ausgebildet sind. Die beiden Bleche 16 weisen jeweils einen
ersten Abschnitt 18 auf, mit dem sie an der Seitenwand des Gehäuses
befestigt sind. Ein daran anschließender mittlerer Abschnitt 20 steht
30 in einem solchen Winkel zu dem ersten Abschnitt, daß die mittleren
Abschnitte 20 der beiden Bleche aufeinander zu verlaufen. Entlang der
Linie, an der sie aufeinandertreffen, sind die Bleche 16 so
abgewinkelt, daß sie Endabschnitte 22 bilden, die in entgegengesetzte
Richtungen senkrecht zur Ausstoßrichtung des Gassacks verlaufen. Zwei
35 Abdeckungsteile 24 sind einstückig mit einer Instrumententafel 26
gesetzt und decken die Austrittsöffnung des Gehäuses 14 zum
Fahrgastrum hin ab. Die beiden Abdeckungsteile 24 stoßen entlang
einer Mittellinie 30 (senkrecht zur Abbildungsebene) aneinander und

22.07.99

- 4 -

gehen mit Scharnierabschnitten 25 in die Instrumententafel über. Die Endabschnitte 22 der Bleche 16 sind in die Abdeckungsteile 24 eingebettet. Die mittleren Abschnitte 20 treten nahe der Mittellinie 30 aus den Abdeckungsteilen heraus. Die Instrumententafel ist mittels einer Halterung 28 im Fahrzeug befestigt. Anstelle der Bleche 16 können auch andere Zugmittel, beispielsweise Bänder aus Textil- oder anderen Materialien, Verwendung finden.

Bei der Aktivierung des Gasgenerators 10 bewegt sich das Gehäuse 14 bezüglich der Abbildung nach unten bis es schließlich die in Abb. 2 gezeigte Position einnimmt. Der Antrieb des Gehäuses 14 kann z. B. durch eine pyrotechnische Einheit, durch ein vorgespanntes Federsystem, einen elektromechanischen Antrieb, etwa einen Elektromagneten, oder durch die Kraft des Gasgenerators, beispielsweise durch Umleitung des Gasstroms oder die Reaktionskräfte beim Entfalten des Gassackes, erfolgen. Infolge der durch die Bleche 16 auf die Abdeckungsteile 24 eingeleiteten Zugkraft ist die Instrumententafel 26 entlang der Mittellinie 30 zwischen den beiden Abdeckungsteilen 24 aufgerissen, und die beiden Abdeckungsteile 24 sind an den Scharnierabschnitten 25 um die Biegekanten 32 nach unten geklappt. Die Bleche 16 sind gestreckt und bilden nun zusammen mit den Abdeckungsteilen 24 einen Ausstoßschacht 34 für den Gassack. In der zum Fahrzeuginsassen weisenden Oberfläche der Instrumententafel 26 sind Sollbruchlinien 36 angebracht, die die Öffnung des Ausstoßschachtes 34 und die Mittellinie 30 andeuten. Obwohl diese Sollbruchlinien 36 das Aufreißen und Einklappen der Instrumententafel 26 geringfügig erleichtern, können diese auch weggelassen werden, wenn das Gassackmodul vom Fahrgastrum her unsichtbar untergebracht werden soll. Aufgrund der Krafteinleitung in die Abdeckungsteile 24 entlang der Mittellinie 30 ist die Aufreißlinie in jedem Fall vorgegeben. Es ist auch möglich, die Sollbruchlinien an der Mittellinie 30 auf der dem Fahrzeuginsassen abgewandten Seite anzubringen.

Da für die Funktion des Gassack-Moduls keine Trennfugen zwischen den Abdeckungsteilen 24 und der Instrumententafel 26 erforderlich sind, können die Abdeckungsteile 24 in vorteilhafter Weise in einem Stück mit der Instrumententafel 26 beispielsweise aus Hartschaum ausgeformt werden. Dabei können in vorteilhafter Weise gleichzeitig

22.07.99

- 5 -

die Endabschnitte 22 der Bleche 16 oder entsprechender anderer Zugmittel eingebunden, beispielsweise eingeschäumt, werden. Das Gehäuse 14 mit Gasgenerator 10 und Gassack 12 wird dann in bekannter Weise über die Seitenflächen an den ersten Abschnitten 18 der Bleche 16 befestigt.

Die Bleche 16 können auch, wie am Beispiel einer zweiten Ausführungsform in den Abbildungen 3 und 4 gezeigt, zwischen dem mittleren Abschnitt 20 und dem Endabschnitt 22, der in die Abdeckungsteile 24 eingebettet ist, eine Trennstelle 38 aufweisen. Dies ergibt bei der Fertigung den Vorteil, daß die Instrumententafel 26 mit den Abdeckungsteilen 24 ohne die abstehenden Blechabschnitte 18, 20 hergestellt werden kann. Diese Abschnitte sind dann bereits an den Seitenwänden des Gehäuses 14 befestigt und werden bei der Montage an der Trennstelle 38 mit den Endabschnitten 22 verbunden.

PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7
D-81241 München
Tel. +49 89 89 69 80

22. Juli 1999

TRW Occupant Restraint Systems GmbH
& Co KG
Industriestraße 20
D-73553 Alsfeld

Unser Zeichen: T 8991 DE

St/ty

Schutzansprüche

1. Gassack-Modul für ein Fahrzeuginsassen-Rückhaltesystem, mit einem Gassack (12), einem mit dem Gassack in Strömungsverbindung stehenden Gasgenerator (10) und mindestens einem Abdeckungsteil (24), das den Gassack gegenüber dem Fahrgastraum abdeckt und nach Aktivierung des Gasgenerators um einen Scharnierabschnitt (25) geschwenkt wird, um ein Austreten des Gassacks in den Fahrgastraum zu ermöglichen, wobei mindestens ein Zugmittel (16) vorgesehen ist, das mit einem Ende am Abdeckungsteil (24) angebracht ist und bei der Aktivierung des Gasgenerators auf das Abdeckungsteil eine Zugkraft ausübt, dadurch gekennzeichnet,
daß das Ende des Zugmittels (16) im wesentlichen an einer dem Scharnierabschnitt (25) gegenüberliegenden Seite (30) des Abdeckungsteils (24) angebracht ist, so daß das Abdeckungsteil sich infolge dieser Zugkraft in Richtung zum Gassack (12) hin öffnet.
2. Gassack-Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gehäuse (14) vorgesehen ist, das den Gassack (12) und den Gasgenerator (10) umgibt und daß die Zugkraft durch ein am Gehäuse vorgesehenes, bewegliches Teil auf das Zugmittel (16) übertragen wird.
3. Gassack-Modul nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Teil vom Gehäuse (14) selbst gebildet wird.

22.07.93

- 2 -

4. Gassack-Modul nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (16) in das Abdeckungsteil (24) eingeformt ist.
5. Gassack-Modul nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (16) an dem Abdeckungsteil (24) durch Einschäumen eingeformt ist.
6. Gassack-Modul nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckungsteil (24) einstückig mit der Instrumententafel (26) ausgebildet ist und daß die Instrumententafel infolge der Zugkraft aufreißt.
7. Gassack-Modul nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Instrumententafel (26) im inaktivierten Zustand des Gasgenerators (10) keine Trennfuge aufweist
8. Gassack-Modul nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwei im wesentlichen gleich große Abdeckungsteile (24) vorgesehen sind, die entlang einer Mittellinie (30) aneinanderstoßen und daß an jedem Abdeckungsteil wenigstens ein Zugmittel (16) angebracht ist.
9. Gassack-Modul nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugmittel (16) und die in Richtung zum Gassack (12) hin geöffneten Abdeckungsteile (24) im aktivierte Zustand des Gasgenerators (10) einen Ausstoßschacht (34) für den Gassack bilden.
10. Gassack-Modul nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugkraft durch eine pyrotechnische Einheit aufgebracht wird.
11. Gassack-Modul nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugkraft durch eine mechanische Einheit aufgebracht wird.

22.07.99

- 3 -

12. Gassack-Modul nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugkraft durch eine elektromechanische Einheit aufgebracht wird.

27.09.99

1/2

Abb. 1

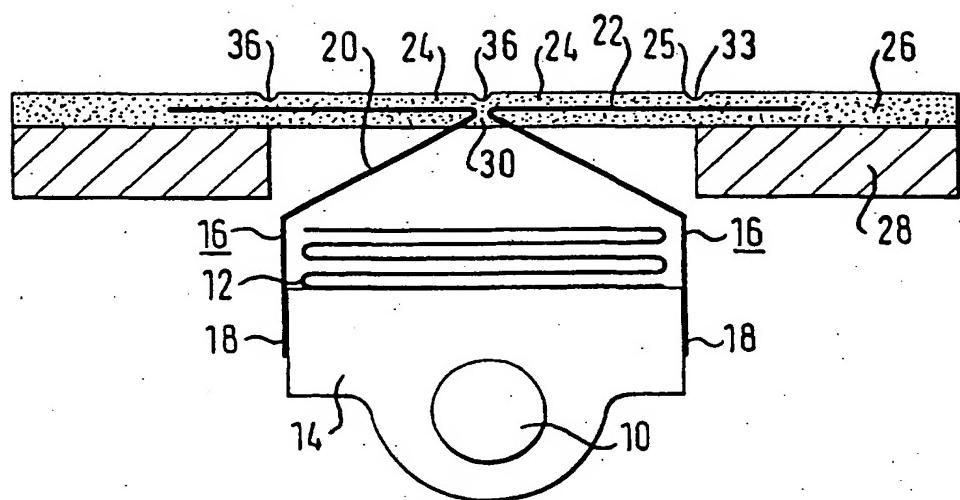
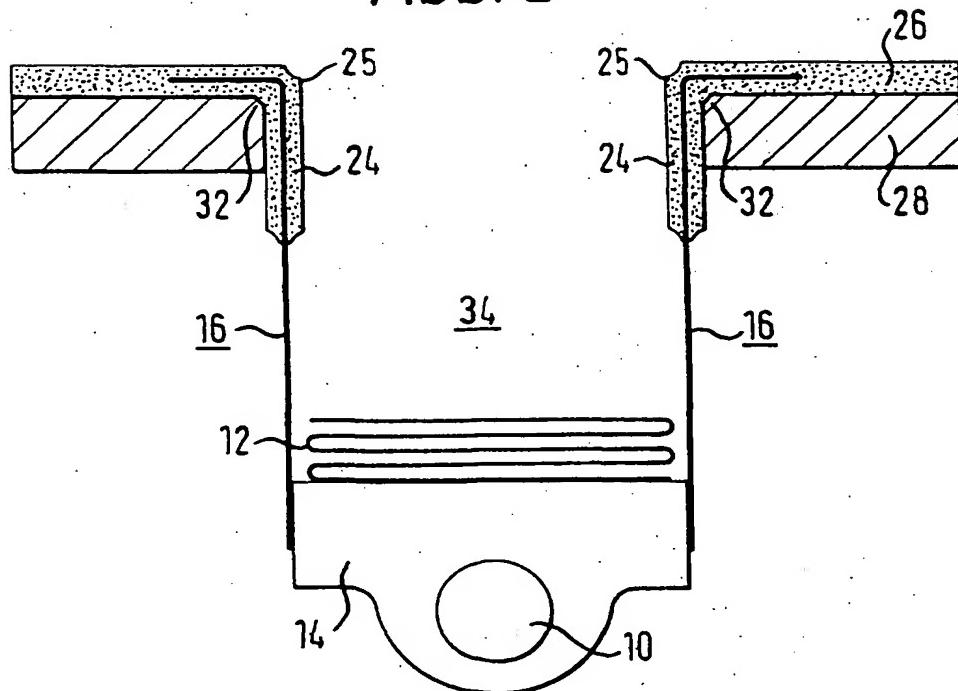


Abb. 2



27.09.99

212

Abb. 3

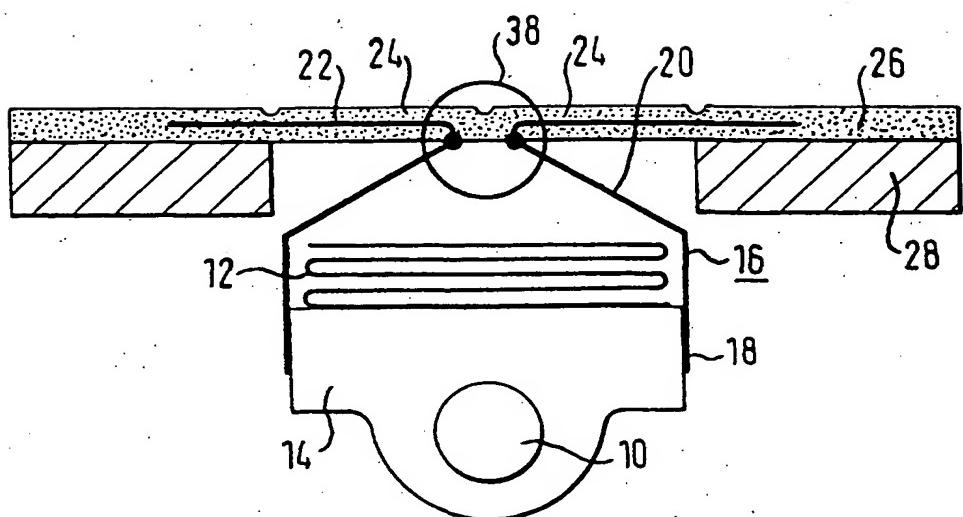


Abb. 4

